



Les publications scientifiques dans les villes moyennes du sud-ouest européen : comparaisons, évolutions et enjeux

Béatrice Milard

► To cite this version:

Béatrice Milard. Les publications scientifiques dans les villes moyennes du sud-ouest européen : comparaisons, évolutions et enjeux. Innovations et villes moyennes, Jan 2004, Toulouse, France. halshs-00477253

HAL Id: halshs-00477253

<https://shs.hal.science/halshs-00477253>

Submitted on 28 Apr 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les publications scientifiques dans les villes moyennes du sud-ouest européen : comparaisons, évolutions et enjeux

L'implantation de la recherche dans les villes moyennes présente avant tout un enjeu lié à la pérennité des sites d'enseignement supérieur dans ces villes. La recherche interviendrait en effet dans un second temps, lorsque que les activités d'enseignement supérieur sont bien implantées mais aussi – peut-être – pour qu'elles connaissent un certain niveau de développement. Ainsi, après avoir mis en place des filières d'enseignement supérieur, la préoccupation majeure des autorités locales serait actuellement de dépasser le stade de la formation pour implanter ou développer des services de recherche, afin 1°) de diversifier l'offre de formation locale vers plus de formations techniques, 2°) d'assurer aux enseignants-chercheurs des activités valorisantes et 3°) de renforcer (voire créer) des liens entre les grands sites scientifiques et les bassins d'activité économique locaux.

L'évolution des préoccupations des autorités locales de l'enseignement supérieur vers la recherche montre bien l'imbrication de ces deux domaines.

C'est la force de cette imbrication que je voudrais souligner ici, en essayant de montrer, sur la base des publications scientifiques, à quel point la carte scientifique est liée à la carte universitaire. Malgré des rythmes spécifiques en matière d'équipements universitaires, on verra que, dans les trois pays européens que sont la France, l'Espagne et le Portugal, la carte des publications scientifiques semble très dépendante des vagues de création d'établissement universitaires.

Dans un second temps, je poursuivrai la comparaison des trois pays en abordant la question des collaborations scientifiques et en montrant notamment que les réseaux tissés par ces relations sont le fruit de l'aménagement territorial de l'enseignement supérieur et de la recherche propre à chaque pays.

L'étude sur laquelle je vais me baser est issue d'un programme de recherche Interreg de l'Union Européenne. Les données utilisées ici sont extraites de la base de données bibliographiques du *Science Citation Index* (SCI) de l'Institute for Scientific Information. Elles ne concernent donc pas les sciences sociales dont les articles sont recensés, par le même éditeur, dans la base de données *Social Science Citation Index* (SSCI), ni les sciences humaines recensées dans la base de données *Arts and Humanities Citation Index* (AHCI). La base SCI, créée par Eugène Garfield en 1958 et publiée depuis 1964, répertorie des documents scientifiques au travers de plus de 7 000 revues de science et technologie qui sont

considérées comme les plus représentatives de la science internationale. L'analyse couvre deux périodes de trois ans : de 1998 à 2000 et de 1990 à 1992.

Dans chaque notice sont mentionnées les affiliations du ou des auteurs de l'article¹. Celles-ci stipulent leur pays d'origine mais aussi la ville dans laquelle se trouve leur organisme de rattachement. Les articles retenus pour cette étude ont donc au moins un auteur français, espagnol ou portugais.

En terme de production de publications scientifiques, les contrastes entre les trois pays sont très significatifs. Ces résultats sont nettement corrélés aux investissements des différents pays dans la recherche scientifique, que ce soit en termes de potentiel humain (le nombre de chercheurs) ou en termes de ressources financières (les dépenses intérieures de R&D). Toutefois, on observe depuis 10 ans une évolution qui tend à atténuer ces inégalités.

Le Portugal, bien que toujours faiblement productif par rapport aux autres pays européens, a connu une très forte évolution : le nombre d'articles scientifiques y a quasiment été multiplié par trois depuis dix ans, pour atteindre 6 611 articles en 1998-2000.

L'Espagne, tout en restant un des pays les moins productifs d'Europe, a également connu une expansion notable : elle est passée du 13^{ème} rang mondial au 9^{ème} en doublant sa production d'articles en dix ans, soit 51 132 articles en 1998-2000.

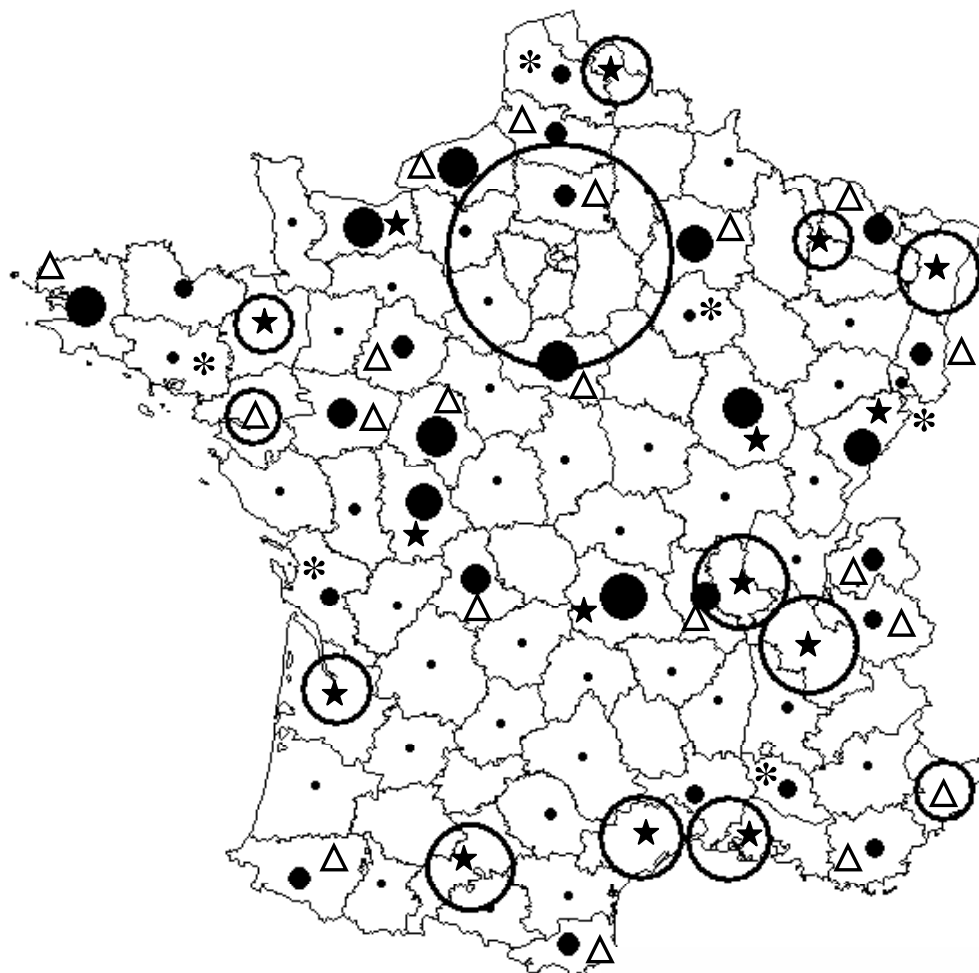
La France connaît une productivité plus importante que les deux autres pays mais sa production n'a été multipliée que par un et demi, soit 114 480 publications en 1998-2000.

Au delà de cette tendance au rééquilibrage, il faut tout de même rappeler que, si le nombre d'articles espagnols² représente presque la moitié des publications françaises, le nombre des articles portugais n'atteint pas celui d'une région « moyenne » française (par exemple Midi-Pyrénées). On est donc face à une réelle inégalité et chaque territoire devra être considéré selon sa propre échelle.

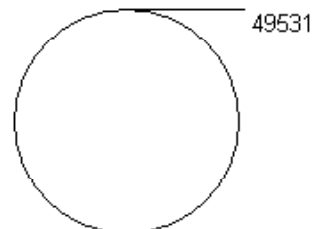
Avant d'aborder précisément la question du recoupement entre cartes scientifiques et cartes de l'équipement universitaire des pays, il faut préciser que, plutôt que de rester au niveau des villes, nous avons fait le choix dans cette étude de les coder selon leur département (pour la France), leur province (pour l'Espagne) et leur district (pour le Portugal). En effet, le niveau départemental (ou province ou district) semble suffisamment fin dans la mesure où ces circonscriptions territoriales n'accueillent, pour la plupart, qu'un seul centre universitaire ou, à défaut, un seul centre d'activité scientifique. On peut alors dater ces centres d'activité scientifique et distinguer les circonscriptions territoriales selon leur niveau d'équipement universitaire et scientifique.

¹ L'intérêt de travailler à partir de la base de données SCI tient aussi au fait que ses éditeurs font de la présence des affiliations et adresses des auteurs un critère de sélection de la revue. On ne se heurte donc pas au problème des champs non renseignés.

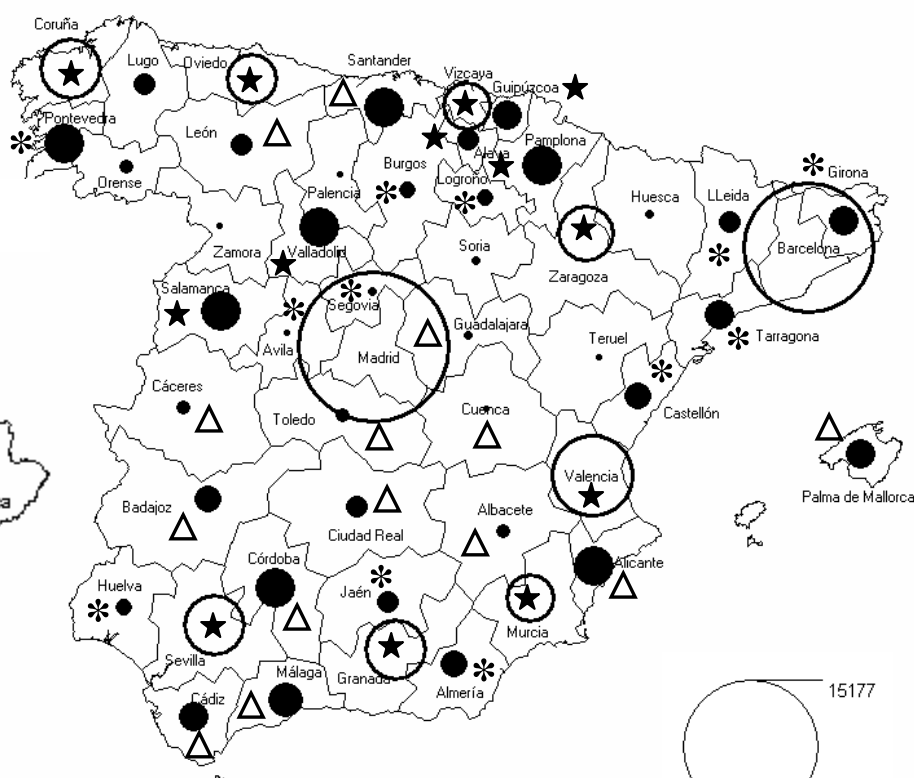
² Par commodité, nous parlerons de « publications françaises », de « publications espagnoles » et de « publications portugaises » alors même que ces publications sont souvent co-signées avec des chercheurs étrangers (cf. chapitre suivant). Par « publications françaises », il faut en réalité comprendre « les articles ayant au moins un auteur français ».



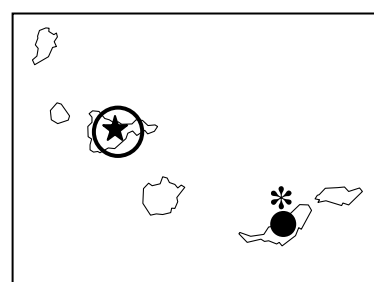
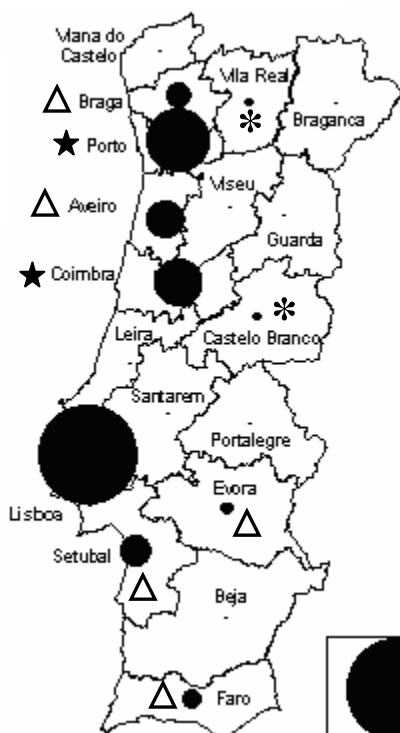
★ Avant 1961
 △ De 1961 à 1980
 * Après 1982



★ Avant 1968
 △ De 1968 à 1982
 * Après 1982



★ Avant 1973
 △ De 1973 à 1985
 * Après 1985



C'est ce qui est présenté dans les cartes suivantes où, pour les trois pays, on a représenté la production de publications scientifiques en précisant la vague de création d'établissements universitaires à laquelle appartient l'entité territoriale (vagues de création avec des dates légèrement différentes selon les pays).

D'une façon générale, on voit que les inégalités territoriales en terme de production scientifique sont non seulement globalement dues aux disparités démographiques mais aussi fortement liées aux étapes de développement des systèmes universitaires nationaux.

Ainsi, c'est dans les sites les plus anciens (mais aussi les plus peuplés) que l'on trouve le plus de publications. Par ailleurs, on ne trouve quasiment jamais de publications scientifiques lorsqu'il n'y a pas d'équipement universitaire. Et enfin, on peut remarquer que la création récente d'établissements universitaires est souvent l'occasion d'un développement de la production scientifique.

Il existe quelques exceptions à cette tendance et celles-ci permettent de mieux comprendre les enjeux liés aux inégalités territoriales.

→ Tout d'abord tous les sites universitaires anciens ne sont pas parmi les plus productifs : ici on est en présence d'effets démographiques qui ont limité ces sites dans leur essor (ex. Caen, Dijon, Poitiers en France ou Valladolid ou Salamanque en Espagne). On peut peut-être même ajouter la proximité à la capitale pour certains d'entre eux...

→ Dans certaines circonscriptions on trouve des publications alors même qu'il n'y a pas d'équipement universitaire. Ici, c'est la présence d'organisme comme le CEA ou le CENT délocalisés dans des villes moyennes (Lannion dans les Cotes d'Armor ou Pierrelatte dans la Drome par exemple) qui explique ce décalage. C'est une situation que l'on trouve plus souvent en France qu'en Espagne où au Portugal où la recherche s'effectue plus systématiquement dans les universités.

→ Dans certaines circonscriptions territoriales, la production un peu plus importante de publications scientifiques est due à la présence d'antennes universitaires : c'est le cas à Nîmes en France (antenne de Montpellier) et de Lugo en Espagne. (Mais ce n'est pas le cas de toutes les antennes universitaires, notamment françaises, cf. Philippe...).

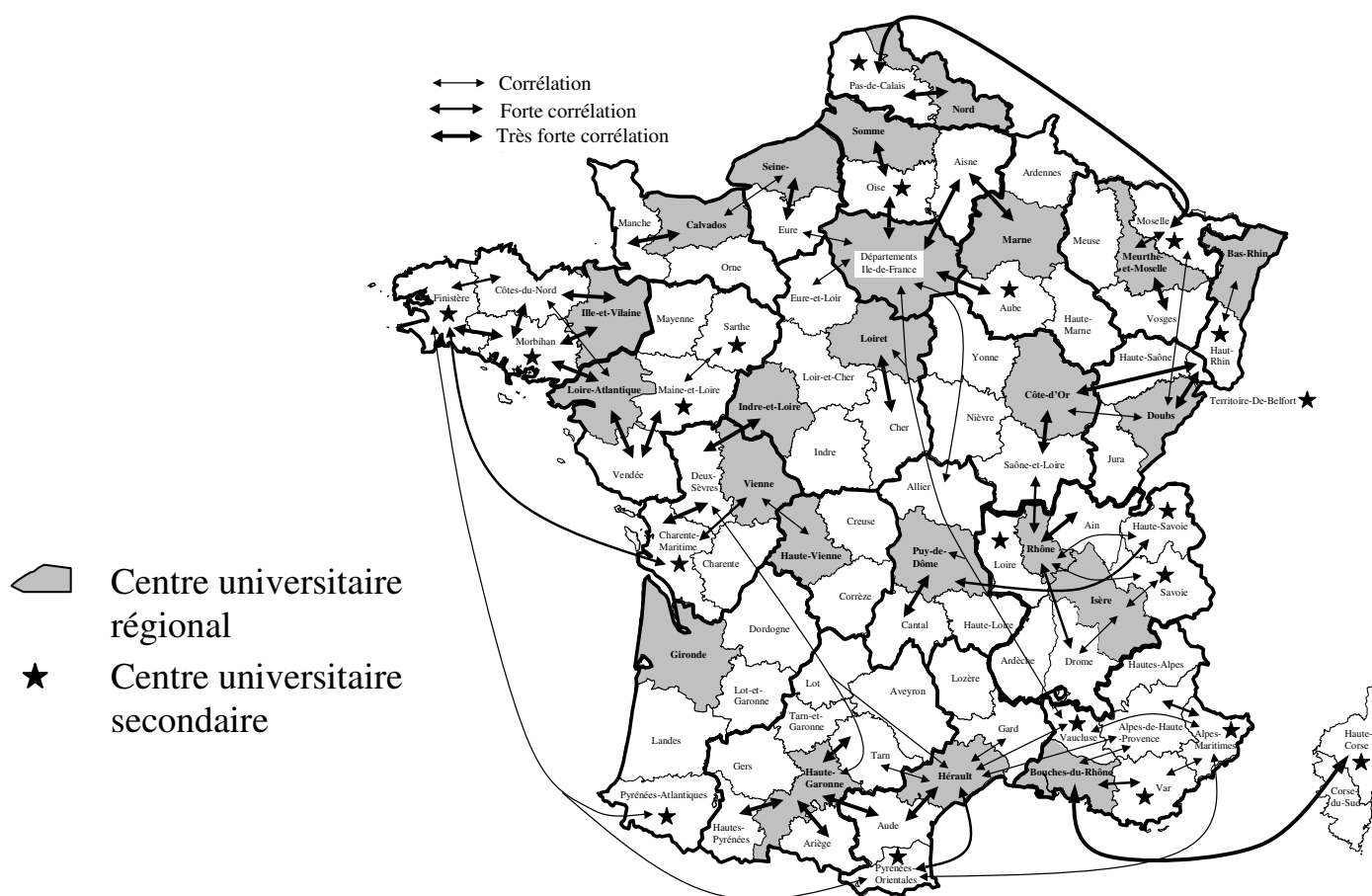
Dans d'autres cas, la production d'articles scientifiques est inférieure à ce qui pourrait en être attendu étant donné l'équipement universitaire.

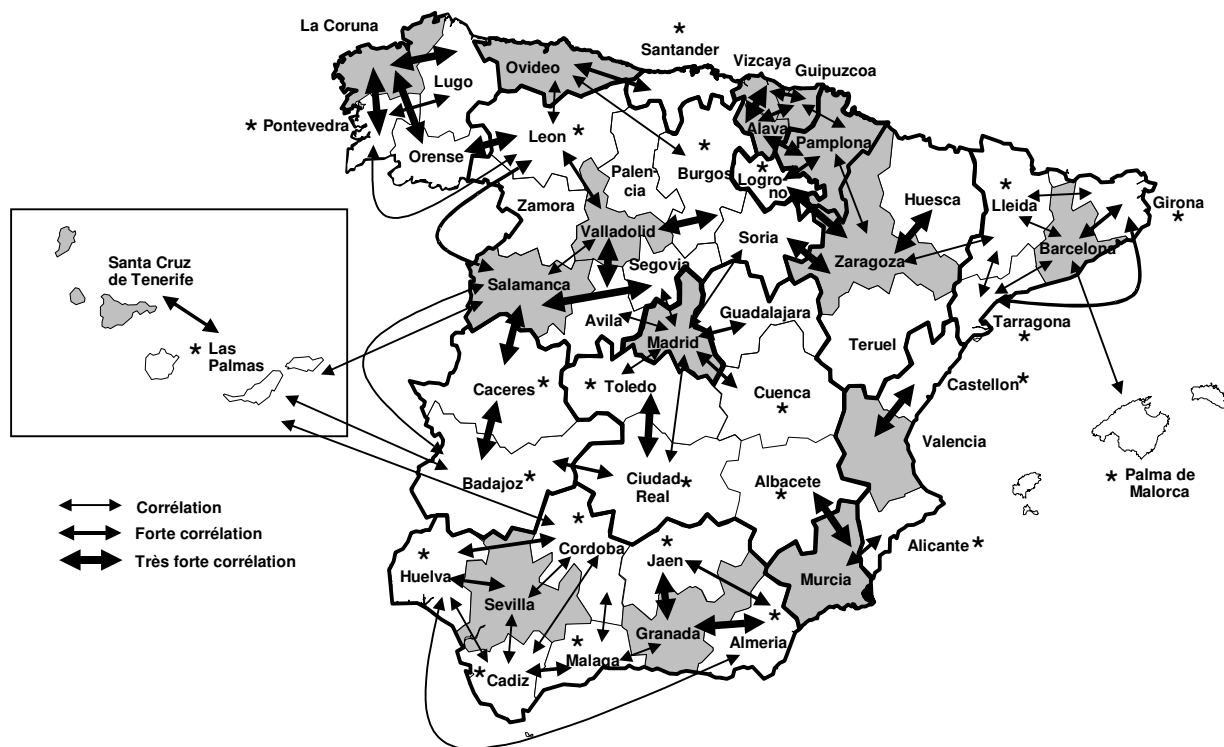
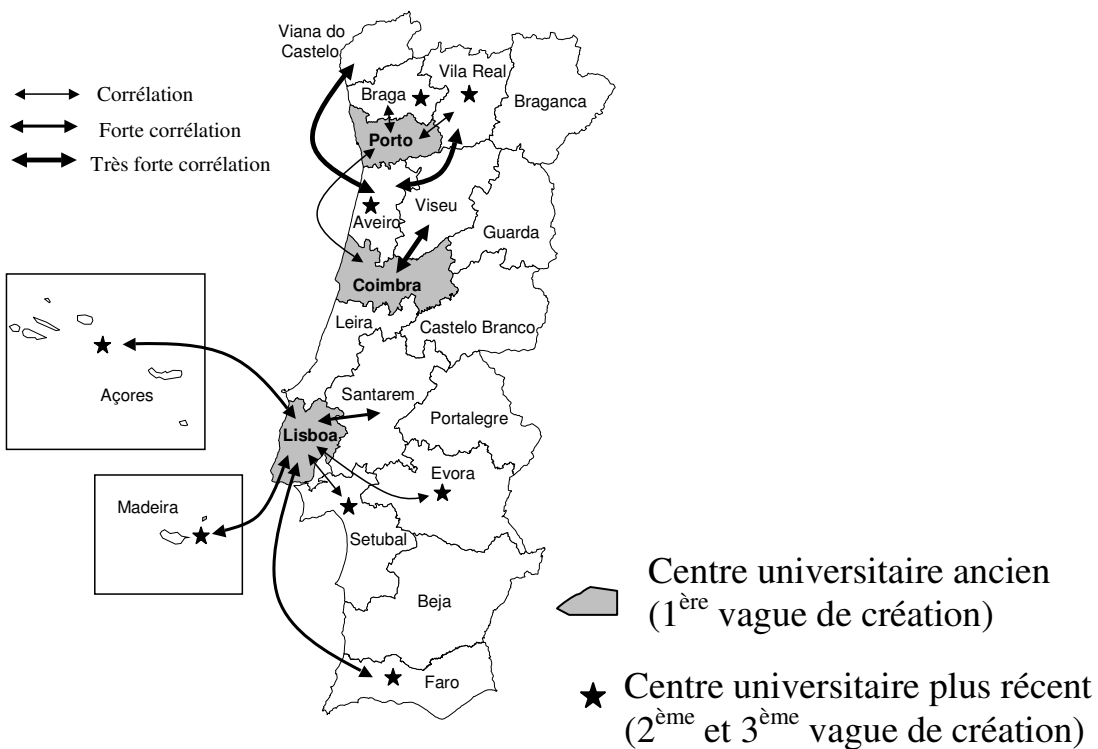
Certains cas s'expliquent par le type d'organisation universitaire qui a été privilégié et notamment lorsque l'on est en présence d'université en réseau (par exemple en Castille la Manche en Espagne) ce qui a apparemment pour conséquence de « diluer » la production scientifique...

D'autres cas s'expliquent par des retards, retard dans l'équipement universitaire, retard dans l'allocation de moyens : c'est le cas en Espagne de certaines universités (Extrémadure) et surtout les universités de la 2^{ème} vague portugaise qui ont connu une expansion très tardive.

On est donc en présence ici de contraintes historiques et démographiques mais aussi relevant de choix politiques : allocation de moyens, transformation d'établissements en université de plein exercice ; type d'établissement créé...

Le développement de la production scientifique dans les trois pays est le résultat d'une part de la structure d'une carte scientifique construite sur le long terme, et d'autre part de logiques politiques bien spécifiques. Dans les trois pays, la tendance générale est à une progression du maillage territorial des activités scientifiques mais, pourrait-on dire, à des stades différents du processus de déconcentration. Le pays qui a joué à fond la carte de la déconcentration des pouvoirs, l'Espagne, est aussi celui dans lequel on observe la plus forte décentralisation des activités scientifiques. Le Portugal connaît un rééquilibrage rapide dans la période récente, mais il s'agit en fait de l'essor des universités de seconde génération, plus tardif que dans les deux autres pays. En France, même si les sites nouvellement équipés d'université présentent un réel dynamisme, on peut retenir que les centres les plus anciens restent toujours à l'origine de l'essentiel des articles scientifiques du pays.





Les collaborations scientifiques sont un indicateur qui permet d'observer une autre configuration territoriale que celle présentée par la seule production scientifique.

Les cartes suivantes présentent le réseau des relations territoriales en France, au Portugal et en Espagne en 1998-2000. Il ne s'agit pas d'une représentation des relations en terme de poids mais en fonction des liens privilégiés entre les circonscriptions territoriales.

Il y a dix ans le réseau de relations au Portugal était extrêmement centré sur Lisbonne (plus d'une relation sur deux). L'essor des autres centres scientifiques, Porto et Coimbra ainsi que quelques sites secondaires, a donc entraîné l'émergence d'un réseau de relations au nord du pays. Celui-ci, sans être systématiquement indépendant de Lisbonne³, montre l'émergence d'un nouveau réseau de collaborations au nord du Portugal.

En Espagne, la pertinence des régions ou, plus justement, les effets de la proximité dans les collaborations scientifiques prennent un sens par rapport

- 1) à la taille scientifique des régions qui semble conditionner le fait d'être plus ou moins « autonome », en « réseau fermé ».
- 2) la productivité des régions entraîne ce qui peut apparaître comme une forme de « cohésion » entre les provinces.
- 3) Enfin, il faut noter le poids des configurations passées (les anciens districts, - équivalents des académies françaises) qui paraissent être à l'origine « d'habitudes » de collaborations entre les chercheurs.

En France, on observe surtout des liens inter-régionaux. A quoi tient cette situation ?

- 1) tout d'abord à une faible densité des liens à l'intérieur de chacune des régions. Seules quelques régions présentent une carte universitaire suffisamment développée pour que l'on voit se dessiner un réseau équilibré de relations entre leurs différents départements. De ce fait, dans de nombreux cas, on observe plutôt des réseaux en étoile, où un centre scientifique d'importance attire les collaborations des départements voisins, qu'ils appartiennent à la même région ou pas.
- 2) Une autre origine de liens inter-régionaux tient aux liens privilégiés entre sites universitaires anciens mais moins productifs que les autres. Ici, on peut penser que la proximité géographique et l'homologie entre ces sites entraînent des relations basées sur des échanges réciproques.
- 3) Enfin, dernier cas de figure, des liens privilégiés apparaissent entre entités territoriales spécialisées dans les mêmes domaines. Ici, c'est la proximité disciplinaire qui est à l'origine de liens inter-régionaux.

Les trois pays présentent donc des spécificités au niveau de la configuration territoriale de leur recherche et notamment concernant les sites secondaires.

³ En 1998-2000, Lisbonne reste impliquée dans 56,2% des publications en collaborations nationales (63,6% en 1990-92).

En Espagne, on a affaire à de réelles politiques régionales dont on voit les effets au niveau de la production territoriale. La concurrence et/ou l'entente dans et entre les communautés autonomes entraînent un dynamisme territorial important en terme de production scientifique. Mais cela soulève quand même certaines questions : va-t-on, au niveau régional comme au niveau national, voir se développer un système d'enseignement supérieur et de recherche « concurrentiel » ou bien assistera-t-on plutôt à une « entente », une répartition par pôles des secteurs de compétence ? Quels effets peut-on alors attendre de ces évolutions sur l'offre de formation, sur les mobilités étudiantes et, plus généralement, sur l'organisation territoriale de l'enseignement supérieur et de la recherche en Espagne ?

Au Portugal, la situation est bien différente. Le pays a connu ces dernières années une forte démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur, en même temps que des moyens accrus pour développer ses activités de recherche. Renforcé par ces moyens humains et financiers, il est véritablement dans une phase d'émergence. Ce développement est dû à une volonté politique de l'État qui se traduit par une déconcentration récente et extrêmement rapide des pôles nationaux et régionaux, l'émergence d'un réseau de relation entre les petits centres universitaires du nord du pays. Ces évolutions résultent d'une politique nationale volontariste : ouverture de nouvelles universités, démocratisation de l'enseignement supérieur, recrutements renforcés et incitations à la recherche pour les enseignants de l'université.... On est donc bien ici en présence d'une régulation *top-down*, dont on peut se demander jusqu'à quel point elle pourra se poursuivre. En effet, les petits sites vont-ils se résoudre encore longtemps à se « limiter » à la recherche appliquée ; n'exigeront-ils pas, à un moment de leur développement, de pouvoir présenter une offre de formation plus diversifiée et avoir une activité de recherche plus fondamentale ? Le cas du Portugal pose donc les questions d'une régulation « par le haut » des activités d'enseignement et de recherche.

En France, la situation est encore différente. Comme au Portugal, les compétences en matière d'enseignement supérieur et de recherche sont encore essentiellement étatiques et, comme en Espagne, les académies jouent un rôle important dans l'organisation de ce secteur. Cependant, les niveaux de compétence sont justement tellement « partagés » qu'il en ressort une forte centralisation des activités de recherche dans les centres scientifiques régionaux. Cela est particulièrement net au niveau de la structure territoriale de la carte scientifique et du peu de décentralisation intra-régionale observée ces dix dernières années. C'est aussi le cas pour les collaborations où l'on voit que les grands pôles académiques restent les plus attractifs. Cette forte concentration dans les pôles académiques est également à l'origine d'une faible représentation des sites secondaires.

Les politiques de décentralisation menées par chacun des pays semblent donc trouver une traduction dans les formes de déconcentrations scientifiques observables au niveau des publications. Elles ont été l'occasion de définir de nouvelles priorités (renforcement des financements de la recherche, choix dans les priorités disciplinaires) et des nouvelles compétences (prérogatives dans la possibilité de création de centres universitaires) qui ont contribué aux évolutions récentes.